

(5)

Lt

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : 2 620 344  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : 87 12740

(51) Int Cl<sup>4</sup> : A 62 C 2/02, 3/02, 3/14, 33/08.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 14 septembre 1987.

(30) Priorité :

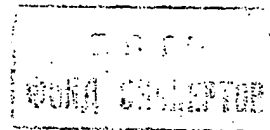
(71) Demandeur(s) : RENOUX Jacques. — FR.

190989

(72) Inventeur(s) : Jacques Renoux.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 11 du 17 mars 1989.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-



(19) **ФРАНЦИЯ (FR)**

(51) МКИ 4 А 62 С 2/02, 3/02, 3/14, 33/08

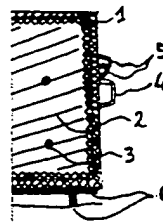
(11) ЗАЯВКА № 2 620 344

(53) УДК 614.847

Публикация 89 03 17 № 11

(54) ПОДВИЖНАЯ ОГНЕЗАЩИТНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

(57) Конструкция изготовлена из изолирующих материалов, способных сдерживать воздействие тепла на определенную защищаемую зону. Такие конструкции разработаны специально для борьбы с пожарами. Они выполнены подвижными и могут быть легко перенесены от одного очага пожара к другому, особенно в местах возникновения лесных пожаров. Конструкции такого типа состоят из решетки 1, огнестойкого волокнистого материала 2, алюминиевых пластин 3, закрепляемых на них для придания огнезащитных свойств, переносных ручек 4, крепежных элементов для закрепления панелей 5, ножек, служащих опорами 6. Для повышения устойчивости конструкция снабжена кольцом 7.



Переводчик Н. А. Пинчук

Редактор Е. А. Бендецкий

ВНИИПИ

BULLETIN OFFICIEL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

FR 2 620

D

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15.

COO/

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 620 344

(21) N° d'enregistrement national : 87 12740

(51) Int Cl<sup>4</sup> : A 62 C 2/02, 3/02, 3/14, 33/08.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 14 septembre 1987.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : *RENOUX Jacques.* — FR.

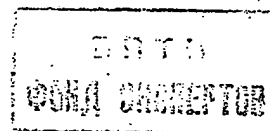
190989

(72) Inventeur(s) : Jacques Renoux.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 11 du 17 mars 1989.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(73) Titulaire(s) :



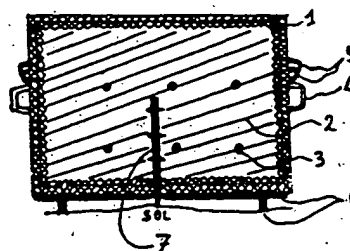
(74) Mandataire(s) :

(54) Structures mobiles anti-feu.

(57) Structures mobiles anti-feu faites à partir de matériaux  
isolants aptes à retenir la chaleur dans tel ou tel domaine. Ici,  
elles sont conçues et étudiées spécifiquement pour lutter  
contre les incendies.

Elles sont mobiles pour être facilement déplacées de foyer  
en foyer, dans le cas précis des incendies de forêts. Elles  
peuvent être aussi utiles en dehors du cas d'incendie de forêt.

Ces structures anti-feu sont composées d'un grillage 1, d'un  
élément réfractaire « fibreux » 2, de plaques d'aluminium, de  
fixations pour maintenir le réfractaire 3, de poignées de manu-  
tention 4, d'attaches permettant de fixer ensemble les pan-  
neaux 5, de pieds formant un support 6 lequel a sa stabilité  
encore améliorée par un piquet 7.



FR 2 620 344 - A1

STRUCTURES ANTI-FEU MOBILES

Elle correspond à celles des inventions citées dans le livre des inventions, dans le domaine de la vie quotidienne, plus précisément, la lutte anti-incendie.

Ce projet est nouveau car à ma connaissance ces structures anti-feu n'ont pas encore été réalisées et employées, en ce qui concerne la lutte anti-incendies. Il ne constitue pas l'amélioration de structures existant déjà, mais une innovation. Les "coupes-feux" utilisés surtout dans les bois sont, pour le moment, des "tranchées" que l'homme a fait, enlevant la végétation sur une largeur définie, pour empêcher la propagation d'un incendie, ceci pour les incendies de forêt.

Ces structures sont amovibles afin de pouvoir être installées à l'endroit de l'incendie et pour que l'on puisse les utiliser de nombreuses fois. Elles consistent en un grillage fin, servant de support à la structure qui elle consiste en plaques d'aluminium, reflétant la chaleur et en matériau réfractaire ; ce matériau et ces plaques étant fixées de chaque côté du grillage. Déjà seul, ce grillage fin est susceptible d'arrêter l'air chaud provenant de l'incendie.

Je vous présente de petits schémas

Je préconise des fixations solides afin qu'elles soient peu vulnérables au feu, soit des tiges d'acier de 1,5 cm de diamètre, soudées sur le grillage lui-même en acier et, à l'autre extrémité, comportant des rondelles, soudées sur ces tiges, en acier aussi, de 8 mm d'épaisseur pour 5 cm de diamètre.

Bouclier anti feu avec poignées de manutention, pied en acier, tubulaire, séparé du bouclier pour la clarté du dessin. Il serait, si possible, semblable à ceux des barrières "Vauban". Au centre, on voit un piquet inséré dans des anneaux fixés dans le réfractaire, afin d'améliorer la résistance de la structure à un éventuel vent de tempête.

Ces panneaux pourront être fixés les uns aux autres grâce à des crochets en fonte (d'un cm de diamètre).

Suivant la nature de l'incendie et sa disposition géographique, on obtient ainsi les dispositions de la barrière anti-feu qui seront les mieux adaptées.

Autre système d'application :

- 1) en cas d'incendie unique et peu important.
- 2) en cas d'incendie étendu comportant un foyer principal et quelques foyers secondaires

5

Ainsi une double ligne de barrières permet d'arrêter les foyers secondaires. Il est possible en effet, que des particules enflammées passent, le vent aidant, sur la 1ère barrière, mais en ce cas, la 2ème les arrêtera. Voilà pourquoi, aussi, je préconise des barrières isolées sur les 2 faces, afin qu'elles résistent, même si, accidentellement, elles se trouvaient entre 2 feux.

Voici encore une technique d'utilisation possible :

Cas cité comme exemple : feu chimique au milieu d'un terrain nu

15

Cette disposition particulière, permet d'encercler un incendie de dimensions modestes.

Chaque élément sera composé de grillage d'1 mm d'épaisseur, de mailles de 5 mm, de plaques d'aluminium de 2 mm de part et d'autre du grillage.

20 Ensuite, il y aura d'une part une épaisseur de "fibreuse" (dénomination commune de cet élément) de 5 cm d'un côté et de 2,5 cm de l'autre ; le côté le plus garni en "fibreuse" devant être placé face à l'incendie.

Le matériau fibreuse employé, ainsi que l'aluminium étant légers, ces panneaux pourront être facilement transportés, mis en place ou déplacés vers un autre foyer.

25 J'ai pensé à des panneaux de 2 m de large sur 1,30 m de haut et à d'autres de 1,5 m de large sur 3 m de haut car ces panneaux se fixent facilement l'un à l'autre, même s'ils sont plus hauts que larges, forment une barrière où le centre de gravité se trouve abaissé, ce qui en soi suffirait pratiquement à les rendre stables, et de plus il y a derrière eux, au centre, un piquet en fonte, solide, de 3 cm de diamètre sur 80 cm de haut et conçu pour s'enfoncer facilement en terre avec un marteau de faibles dimensions.

35 J'ai bien sûr, à proposer des variantes de ces panneaux :

- 1) le panneau auxiliaire, destiné non à arrêter un incendie mais un déplacement d'air chaud dû à l'incendie ou de fumées et servant éventuellement de bouclier aux soldats du feu pour entâmer telle ou telle action spécifique.

40

Celui-ci serait de forme semi-circulaire, haut de 1,80 m, large de 90 cm. Les poignées permettent de déplacer aisément le panneau et le support permet de le poser face au feu sans qu'il soit nécessaire de le maintenir. Pour que ce panneau soit bien fixé, je préconise un support de 30 cm de large, soit 15 cm de chaque côté du panneau, de forme semi-circulaire comme celui-ci. Il serait formé d'un grillage en fer fin, semblable aux autres, doublé du côté de la source de chaleur d'une plaque en aluminium, percée à des intervalles de 20 cm, sur toute sa surface afin d'y fixer des boulons de gros diamètre et des écrous, pour maintenir ensemble grillage et plaque. Cette structure permet ainsi à un pompier d'approcher assez près un incendie, mais mes connaissances indiquent qu'elle ne peut stopper le feu, car elle fondrait facilement. Cependant, elle protège son porteur contre l'air chaud et les fumées. Mise côte à côte avec des structures semblables, elle peut constituer un écran anti-fumée et anti-calorique. Les poignées en fonte, solides, permettent un transport aisé.

2) Le panneau coupe-feu pour porte et petites ouvertures.

Dans de grands bâtiments, le feu se propage parfois peu par les plafonds et le sol si ceux-ci sont aptes à résister à de hautes températures. Il n'en va pas de même pour les portes qui brûlent vite et permettent une propagation de l'incendie telle qu'il est difficile de l'enrayer. Alors, les pompiers seraient heureux de disposer d'un coupe-feu transportable et mis rapidement en place. Il consiste en un grillage fin en fer, semblable aux autres (1 mm d'épaisseur) sur lequel est collé, avec de la colle réfractaire, le "fibrex", ce dernier faisant, pour une bonne efficacité, 5 cm d'épaisseur. Deux poignées, derrière, en fonte, et à hauteur d'homme, facilitent la manutention. Je pense, quand j'écris à hauteur d'homme, à une hauteur de 1,20 m car ça correspond à la hauteur à laquelle l'homme peut les saisir et transporter facilement cette structure ; à cette hauteur, le transport est plus facile, la prise plus solide.

Pour qu'il soit apte à arrêter le feu et les fumées, ce panneau devra déborder de la porte menacée ou attaquée par le feu. Me fiant sur la dimension d'une porte normale, je préconise une largeur de 1 m, pour que la structure déborde de 10 cm de chaque côté et une hauteur de 2,10 m. Sur les quatre coins du grillage, on aura pratiqué des trous pour y passer des fixations tubulaires dans lesquelles prendront place des ventouses comme celles employées par les pompiers, ceci permettant de fixer le panneau (léger d'ailleurs) à chaque coin, contre le chambranle de la porte. Par précaution, j'ai prévu à mi-hauteur du panneau, soit à 1,05 m du sol, de mettre une ventouse de chaque côté.

Les fixations soudées au grillage, tubes d'acier, protégeront les "tiges" des ventouses et éviteront aussi à celles-ci de bouger.

En ce qui concerne les panneaux principaux, je rappelle que le réfractaire sera fixé par des rondelles de 5 cm de diamètre en acier et espacées de 30 cm. J'ajoute que pour plus de résistance au feu, il serait possible d'y ajouter de la colle réfractaire, celle-ci fixée sur les rondelles à raison de nombreuses couches atteignant ainsi une épaisseur de 3 mm.

Cette colle protégera la rondelle en acier, empêchant ainsi le métal de fondre.

10

J'ajouterai quelques précisions nécessaires sur le panneau anti-feu de porte.

Les ventouses, en fixant le "fibreuse" autour de la porte donnent à celui-ci une certaine étanchéité. Ainsi les fumées (souvent dangereuses) ne peuvent passer et pour le cas où elles se décolleraient, j'ai prévu un support fixe soit 2 pieds obliques en fer rond de 1,2 cm de diamètre, longs de 70 cm et mis en place selon un angle de 45°, ils seront soudés au grillage et comporteront aussi 2 ventouses à leur base. Situés au bas du panneau, ils seront placés à 80 cm d'écart. Je précise aussi que cette protection de porte est plutôt temporaire et avant tout destinée à faire gager du temps aux sapeurs-pompiers.

Le système de fabrication de ces panneaux est très simple. Je le détaillerai plus loin. Je dois préciser que les dimensions de ces coupe-feux pour portes permettent de les utiliser aussi pour les fenêtres.

### 3) Le couvre sol.

Celui-ci s'emploie horizontalement pour étouffer un feu horizontal (pré, par exemple) ou encore pour arrêter un incendie plus important (forêt).

Très facile à fabriquer, il sera constitué d'un axe permettant de dérouler côte à côte et en même temps deux rouleaux de "fibreuse". Cet axe devant être résistant et léger serait en fer tubulaire de 8 cm de diamètre et 1,5 mm d'épaisseur. Il devra être de longueur adaptée à celle des rouleaux trouvés dans le commerce. Par exemple, si ces rouleaux font 1,3 m de large pour en dérouler 2, il faudra un axe de 1,3 m x 2 soit 2,60 m et en plus 20 cm de chaque côté pour les dérouler sans mal, soit 40 cm de plus. Ainsi l'axe fera 3 m de long, si la largeur disponible chez le commerçant vendant ces rouleaux est de 1,3 m. Ensuite, une fois le matériau étendu au sol, on aura pris soin d'emporter un 2ème axe pour fixer le réfractaire au sol à l'autre extrémité. Un axe de 3 m de long en fer rond de 1 cm

de diamètre serait à mon avis suffisant et on adapterait dessus 2 crochets en "U" placés à 20 cm des bords et destinés à être enfoncés dans le sol pour fixer l'axe. Ceux-ci, en fer de 1 cm de diamètre auront une hauteur de 15 cm, pour être enfoncés assez profondément. Deux autres crochets  
5 seront fixés à l'axe de déroulement.

Je dois maintenant détailler de quelle façon on peut fabriquer ces panneaux. Je suis donc obligé d'en revenir aux panneaux principaux, ceux-ci étant les plus complexes.

10

On commence par découper un grillage fin de 2 m x 1,80 m (en prenant comme exemple le panneau de 2 m x 1,8 m).

On découpe 2 plaques d'aluminium de la même dimension que l'on placera de part et d'autre du grillage. Dans les plaques, on pratiquera des trous  
15 de 1,5 cm de diamètre pour y passer les fixations. On soudera ces fixations qui seront en acier après le grillage, également en acier. Ensuite il sera aisé de fixer le réfractaire "fibreuse" (5 cm d'un côté et 2,5 cm de l'autre). Sur ces fixations qui seront des tiges d'acier de 1,5 cm de diamètre sur 5 cm de long d'un côté (de l'autre côté, les autres  
20 fixations auront 2,5 cm de long), on soudera des rondelles d'acier de 8 mm d'épaisseur pour 5 cm de diamètre. Ces fixations seront espacées de 50 cm. Quand les fixations (tiges et rondelles) seront en place, il sera souhaitable, pour les rendre plus résistantes au feu, de recouvrir chacune d'elle d'une couche de colle réfractaire d'une épaisseur de 3  
25 mm. Sur tout le périmètre du panneau, on mettra un petit grillage de fixation ainsi schématisé.

Le grillage sera en forme de U, soudé sur le grillage initial. Il sera en acier résistant de 2,5 mm d'épaisseur, à mailles de 1 cm. Il enserrera  
30 le "fibreuse" en débordant sur celui-ci, d'où sa forme recourbée en "U". On prendra soin de le faire déborder de 10 cm sur le fibreuse, cela des 2 côtés.

Ensuite, les 2 côtés verticaux du panneau ainsi obtenu, on soudera, à mi-hauteur soit à 90 cm du bas du panneau, 2 poignées (une de chaque côté)  
35 en fer soudées au grillage de fixation en U, à différencier du grillage isolant constituant la trame du panneau. Ces poignées, soudées au grillage de fixation ou disons grillage périphérique, auront une épaisseur de 1 cm, ce sera là leur diamètre car elles seront rondes et feront 20 cm de haut sur 15 cm de large.

40

A 6 cm au-dessus de ces poignées, on fixera des anneaux de 2 cm de diamètre intérieur pour 3 cm de diamètre extérieur. Ces anneaux faisant 1 cm d'épaisseur, il sera facile de les couper afin de les passer dans les mailles de 1 cm du grillage sans qu'apparaisse la nécessité de les souder. Ils 5 seront en fonte pour une plus grande résistance et au-dessus d'eux, à 20 cm au-dessus, il y aura des crochets en forme de "L". Ceux-ci, de 1 cm d'épaisseur et en fonte également seront fixés dans les mailles du grillage. Il suffira de les recourber légèrement. Leur longueur sera de 6 cm et ensuite, pliés à angle droit, ils feront 3 cm. C'est-à-dire qu'ils feront, 10 pliés, 6 cm de long sur 3 de large.

Ces crochets et ces anneaux seront en fonte car il faudra qu'ils soient très résistants, leur rôle étant de fixer les panneaux ensemble. Même en cas de vent très violent, ces fixations en fonte ne peuvent casser ou se détacher. Ainsi elles lient, si cela est estimé nécessaire par les opéra- 15 teurs, les panneaux les uns aux autres. Les anneaux seront placés horizontalement afin qu'il soit plus facile de passer les crochets dedans. Donc, par panneau, il y aura une poignée à droite, une à gauche pour la manutention. Pour la fixation éventuelle si c'est nécessaire, il y aura un anneau à droite et un à gauche. Ensuite, au milieu de chaque panneau il y aura 20 des rondelles en céramique collées au "fibreuse". Il y en aura une à 40 cm du bas du panneau et une à 20 cm, qui seront insérées horizontalement dans le réfractaire et collées avec la colle réfractaire. On y passera alors un piquet en fonte de 3 cm de diamètre et 80 cm destiné à maintenir le panneau.

25 Les rondelles feront 3,3 cm de diamètre intérieur et 6 cm de diamètre extérieur, ceci permettant de les rentrer de 2,7 cm dans le matériau réfractaire avant de les coller. Le piquet en fonte sera très résistant, ce qui lui permettra de maintenir le panneau autant qu'il le faudra, et conçu très pointu pour être ainsi enfoncé dans le sol plus facilement. Il n'y 30 aura plus qu'à fixer ce panneau complet sur des pieds tubulaires, en acier de 2 cm de diamètre intérieur et 2,8 cm de diamètre extérieur.

La partie horizontale des pieds, apparente sur le dessin mesurera 25 cm de long et la partie verticale 15 cm de haut.

Elle sera, cette dernière, inclinée de 10° pour une meilleure stabilité.

35 Fixés par soudage au grillage, ces pieds en acier seront toujours plus une plus grande stabilité, placés à 10 cm des coins du grillage, soit un à 10 cm du coin droit et un à 10 cm du coin gauche. Ainsi on obtien le panneau fini, prêt à l'emploi.

Le montage du panneau auxiliaire pouvant servir de protection individuelle 40 se fera de la même façon, bien que moins complexe. A ce panneau, j'ajouterai



une "fenêtre" que le pompier déplaçant cette structure pourra utiliser pour voir devant lui, ce qui sera plus pratique que de se pencher de côté. Cette ouverture sera pratiquée dans la plaque. Le grillage sera conservé, faisant ainsi un 1er écran thermique. Le 2ème écran sera en verre résistant  
5 aux plus hautes températures et sera fixé par 8 vis après la plaque.

Ce verre sera teinté, non par fantaisie, mais par nécessité, car les feux surtout d'origine chimique, sont très lumineux et il arrive qu'ils soient trop éblouissants pour qu'on puisse les regarder. Si les pompiers sont éblouis par un feu, même avec ces boucliers, ils ne pourraient faire un  
10 travail vraiment efficace, ne sachant bien où se diriger. Ce verre teinté leur permettrait de regarder fixement le foyer le temps nécessaire pour la durée de l'opération.

Quant au coupe-feu couvre-sol, sa fabrication est si simple que je n'ajou-  
15 terai rien à ce sujet.

20

25

30

35

40

# REVENDECATIONS

- 1) Structures anti-feu consistant en panneaux mobiles composées d'un grillage, d'un élément réfractaire désigné sous le nom commun de fibreux, de 2 plaques d'aluminium, d'un système de fixations maintenant le réfractaire en place, de 2 poignées de manutention, d'attaches permettant de fixer les uns aux autres les dit panneaux et de pieds tubulaires leur assurant une bonne stabilité, cette dernière étant encore améliorée par un piquet maintenant le panneau.
- 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le montage du grillage, du réfractaire et de l'aluminium ensemble pour obtenir une haute résistance à la chaleur.
- 3) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le montage de poignées de manutention pour rendre ces panneaux plus mobiles.
- 4) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il permet, par l'ajout d'anneaux et de crochets, d'attacher les panneaux les uns aux autres.
- 5) Dispositif selon la revendication 1 désignant particulièrement la stabilité du panneau et caractérisé par le fait que cette stabilité est assurée par le montage des pieds tubulaires en acier par soudure sur les grillages eux-mêmes en acier, et caractérisé encore en ce qu'il permet, par l'adjonction d'un piquet en fonte d'améliorer encore la stabilité du panneau.
- 6) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il constitue une variante de ces structures. Il s'agit de panneaux auxiliaires composés de grillage de fer fin et de plaques d'aluminium et d'une ouverture pratiquée dans la plaque d'aluminium pour permettre de voir à l'utilisateur. De forme semi-circulaire, sa stabilité assurée par un support de fer plat et son déplacement rendu possible par des poignées, il est caractérisé en ce qu'il constitue selon les besoins, un panneau auxiliaire ou une protection individuelle.
- 7) Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par la mise en place d'une ouverture dans la structure permettant ainsi la mise en place d'une vitre teintée permettant une bonne visibilité.

- 8) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il constitue une variante de la structure initiale. Ce coupe-feu de porte consiste en un grillage fin sur lequel est fixé du fibreux, le tout maintenu par des ventouses ainsi que par des pieds métalliques. Susceptibles de bloquer un développement d'incendie, ses dimensions permettent de l'employer aussi pour les ouvertures des petites et moyennes fenêtres en employant en ce cas uniquement des ventouses en tant que fixations, les pieds ne pouvant servir de support en ce cas. Néanmoins, le fait de ne pouvoir bénéficier du support constitué par ces pieds ne gêne en rien l'application du panneau anti-feu sur la fenêtre grâce aux ventouses.
- 9) Dispositif selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'il constitue une variante du panneau initial. Il constitue un tapis anti-feu se posant sur les sols, grâce à sa composition réfractaire appelée fibreux et se posant horizontalement par sa forme de couverture.
- 10) Dispositif selon la revendication 9 caractérisé en ce qu'il permet par l'adjonction d'un axe de déroulement aux rouleaux de fibreux, permettant une rapide mise en place de 2 rouleaux en même temps. Précisons que sous sa forme de rouleau, ce dispositif anti-feu se prête à une manutention aisée.

25

30

35

40

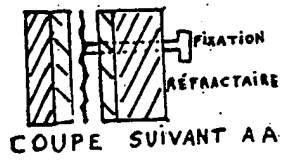


FIG. 1

N° 1/2

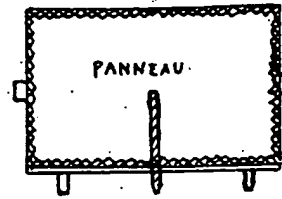


FIG. 2

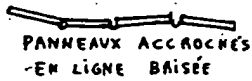


FIG. 3



FIG. 4

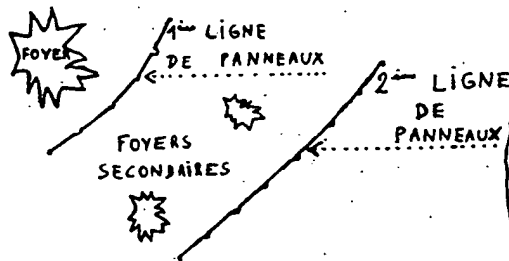


FIG. 5

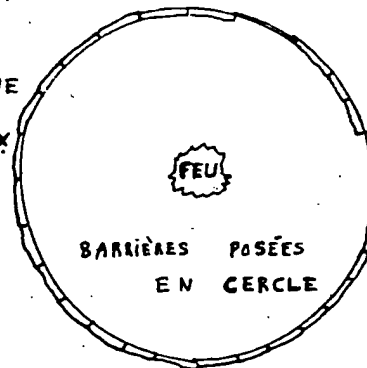


FIG. 6

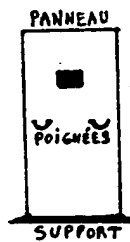


FIG. 7

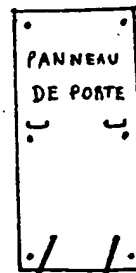


FIG. 8

2/2

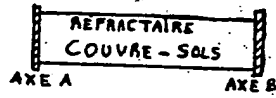


FIG. 9

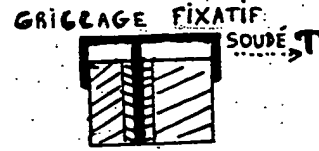


FIG. 10

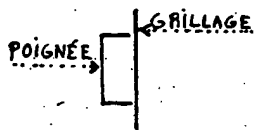
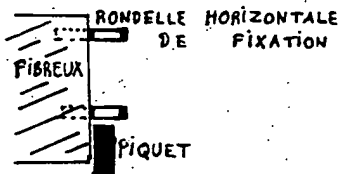


FIG. 11



FIG. 12



COUPE SUIVANT AA

FIG. 13

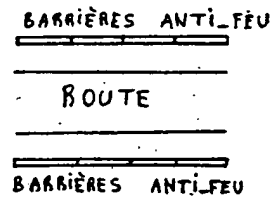


FIG. 14

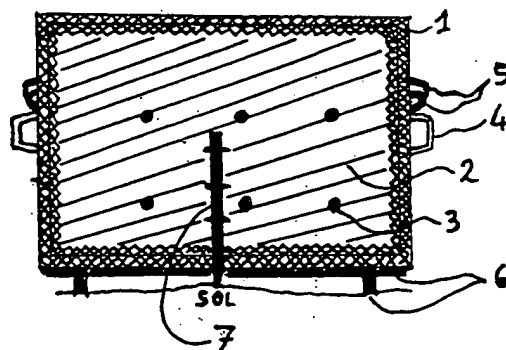


FIG. 15